



Callus care for diabetic foot patients: Nurses' Challenging Role

Chayaphon Siriniyomchai, RN, MNS¹

Abstract

Peripheral neuropathy is a common diabetic complication which results in foot numbness, loss of foot sensation, and high pressure in diabetic foot leading to formation of callus which is the most important factor of diabetic foot ulcer that can affect quality of life. Callus care for diabetic foot patients is important for preventing and reducing the risk of diabetic foot amputation. This article provides a comprehensive review and describes the author's experience with the successful callus care for diabetic foot patients. Therefore, nurses' role in callus care for diabetic foot patients is of interest and importance that can challenge nurses to apply it effectively in their nursing practice.

Keywords: callus care, diabetic foot, nurses' role

Nursing Science Journal of Thailand. 2021;39(1):1-12

Corresponding Author: Assistant Professor Chayaphon Siriniyomchai, McCormick Faculty of Nursing, Payap University, Chiang Mai 50000, Thailand; e-mail: rsiriniy@gmail.com

¹ *McCormick Faculty of Nursing, Payap University, Chiang Mai*

Received: 1 May 2020 / Revised: 19 June 2020 / Accepted: 21 November 2020



การดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน: บทบาทที่ท้าทายสำหรับพยาบาล

ชยพล ศิรินิยมชัย, พย.ม.¹

บทคัดย่อ

ภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมเป็นภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบบ่อยของโรคเบาหวาน ส่งผลให้เกิดอาการเท้าชา สูญเสียการรับสัมผัสที่เท้า และเกิดแรงกดที่เท้าเบาหวานมากกว่าปกติทำให้เกิดหนังด้าน (callus) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดแผลเท้าเบาหวาน ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต การดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานจึงมีความสำคัญในการป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน และลดความเสี่ยงของการถูกตัดขาตามมา บทความวิชาการนี้ได้รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยรวมทั้งประสบการณ์ความสำเร็จในการดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน ดังนั้น บทบาทของพยาบาลในการดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานจึงเป็นเรื่องสำคัญที่น่าสนใจ และมีความท้าทายสำหรับพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การดูแลหนังด้าน เท้าเบาหวาน บทบาทพยาบาล

Nursing Science Journal of Thailand. 2021;39(1):1-12

ผู้ประสานงานการตีพิมพ์เผยแพร่: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชยพล ศิรินิยมชัย, คณะพยาบาลศาสตร์แมคคอร์มิค มหาวิทยาลัยพายัพ
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50000, e-mail: rsiriniy@gmail.com

¹ คณะพยาบาลศาสตร์แมคคอร์มิค มหาวิทยาลัยพายัพ

วันที่รับบทความ: 1 พฤษภาคม 2563 / วันที่แก้ไขบทความเสร็จ: 19 มิถุนายน 2563 / วันที่ตอบรับบทความ: 21 พฤศจิกายน 2563

บทนำ

ภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม (peripheral neuropathy) เป็นภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบได้มากที่สุด ในเท้าของผู้เป็นเบาหวาน ถึงร้อยละ 30-50¹ ในประเทศไทย จากการสำรวจการดูแลรักษาเบาหวานและการเกิด ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ พบว่า ภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อมร้อยละ 34.0² ภาวะ ประสาทส่วนปลายเสื่อมทำให้สูญเสียความรู้สึกที่เท้า ทำให้ มีโอกาสเกิดแผลที่เท้าสูงถึง 7 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ไม่มีการ สูญเสียความรู้สึกที่เท้า³ ทำให้ความสามารถในการรับ ความรู้สึกลดลง มีอาการเท้าชา เป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถ รับรู้ความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสจากของแหลมคม หรืออุณหภูมิที่ร้อนและเย็นเกินไป⁴ นอกจากนี้ภาวะ เส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมทำให้เท้าผิดรูป จุดลงน้ำหนักที่เท้า เปลี่ยนแปลงไปร่วมกับมีภาวะเท้าชาทำให้มีแรงกดที่ผิวหนัง ที่สูงขึ้น ทำให้เกิดหนังดำน (callus) เมื่อผู้เป็นเบาหวานเดิน ลงน้ำหนักที่เท้าที่มีหนังดำน แรงกดที่ใต้หนังดำนจะไปลด การไหลเวียนเลือดที่ไปเลี้ยงผิวหนัง ทำให้เนื้อเยื่อเกิดการ ขาดเลือดและเกิดแผลใต้หนังดำนขึ้นได้⁴⁻⁵ การดูแลหนังดำน ที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาที่เท้าเบาหวานจึงมีความสำคัญในการ ป้องกันการเกิดแผลที่เท้า หรือส่งเสริมการหายของแผลจาก ภาวะปลายประสาทเสื่อมหายได้เร็วขึ้น

ภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม

จากการที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานาน ส่งผลทำให้เกิดการทำลายผนังหลอดเลือดที่เลี้ยง เส้นประสาท ทำให้ขาดความยืดหยุ่นส่งผลให้การไหลเวียน ของเลือดไปเลี้ยงเส้นประสาทส่วนปลายลดลง ร่วมกับภาวะ น้ำตาลในเลือดสูง ก่อให้เกิดภาวะ oxidative stress ต่อ เซลล์ประสาท ทำให้เนื้อเยื่อไขมันที่ห่อหุ้มบริเวณปลอกเซลล์

ประสาท (nerve impulse) ไปยังเซลล์ประสาท (neuron) ถัดไปได้ช้าลง นำไปสู่การเกิดภาวะปลายประสาทเสื่อม ได้ในที่สุด⁶⁻⁷ ซึ่งพยาธิสภาพของภาวะเส้นประสาท ส่วนปลายเสื่อมจะแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ เส้นประสาทรับความรู้สึกเสื่อม เส้นประสาทสั่งการเสื่อม และเส้นประสาทอัตโนมัติเสื่อม โดยจะพบอาการได้ดังนี้⁷⁻⁹

1) เส้นประสาทรับความรู้สึกเสื่อม (somatic sensory neuropathy) ส่งผลให้การรับความรู้สึกต่างๆ ลดลง เกิดอาการเท้าชา ทำให้สูญเสียการป้องกันตัวเองที่เท้า เมื่อเท้าได้รับบาดเจ็บจากการเหยียบของมีคม การแช่เท้าใน น้ำร้อน หรือการสวมรองเท้าที่ไม่พอดีกับขนาดเท้า ทำให้ เกิดการบาดเจ็บที่เท้า และเมื่อเกิดแผลที่เท้าทำให้ผู้เป็น เบาหวานไม่รู้สึกรู้สึเจ็บปวด 2) เส้นประสาทสั่งการเสื่อม (somatic motor neuropathy) จะส่งผลทำให้เกิดการฝ่อ ลีบของกล้ามเนื้อ anterior crural บริเวณเข่า หรือการ สูญเสียมวลกล้ามเนื้อภายใน (intrinsic muscle wasting) นำไปสู่การเกิดเท้าผิดรูป (foot deformity) เช่น นิ้วเท้าจิก (claw toes) การที่เท้าผิดรูปทำให้มีการเปลี่ยนตำแหน่ง ของการลงน้ำหนักที่เท้า และการที่เท้าต้องรับแรงกดเป็น ระยะเวลาานาน ส่งเสริมให้เกิดแรงกดที่ตำแหน่งเดิมซ้ำๆ จนทำให้เกิดหนังดำน เมื่อผู้เป็นเบาหวานยืนหรือเดิน เป็นเวลานานๆ จะส่งแรงกดไปที่เนื้อเยื่อที่อยู่ลึกลงไปใต้ ฝ่าเท้า เกิดการฉีกขาดของเส้นเลือดเล็กๆ จะส่งผลให้ ผิวหนังบริเวณใต้หนังดำนเกิดมีเลือดออก และมีการอักเสบ จากการกระแทกภายในหนังดำน ทำให้เกิดแผลที่อาจมีการ ติดเชื้อเป็นภาวะแทรกซ้อนตามมา 3) เส้นประสาทอัตโนมัติ เสื่อม (autonomic neuropathy) ทำให้ต่อมเหงื่อที่เท้า ผลิตเหงื่อน้อยลง ผิวหนังที่เท้าขาดความชุ่มชื้น ผิวหนังแห้ง แตกเป็นรื่อง เกิดแผลได้ง่าย

ดังนั้น ภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อมจึงเป็นปัจจัยเสี่ยง ในการเกิดแผลที่เท้าในผู้เป็นเบาหวาน ทำให้เท้าผิดรูป จุดลง

น้ำหนักเปลี่ยนแปลงร่วมกับภาวะเท้าชา ทำให้เกิดหนังด้านที่ผิวหนัง บริเวณที่เกิดแรงกดสูงขึ้น มีการศึกษาพบว่าแรงกดจากหนังด้านจะเพิ่มสูงขึ้นกว่าแรงกดที่เท้าปกติถึงร้อยละ 30 โดยแรงกดจากหนังด้านจะลดการไหลเวียนเลือดที่ไปเลี้ยงผิวหนัง ทำให้มีเนื้อตายและเกิดแผลขึ้นได้ และนอกจากนี้ อาการเท้าชายังทำให้กลไกการป้องกันตัวเมื่อได้รับบาดเจ็บลดลง เกิดแผลและลูกกลามมากขึ้นได้โดยที่ผู้ป่วยเบาหวานไม่รู้สึกรู้ตัว เป็นสาเหตุทำให้แผลภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อมกลายเป็นแผลเรื้อรังตามมา^{4,10} สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวาน 225 ราย พบว่า มีสภาวะเท้าโดยรวมผิดปกติร้อยละ 87.6 มีแผลที่เท้าถึงร้อยละ 15.6 พบว่าหนังด้านเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)¹¹

ในประเทศไทย การดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวานจะประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักกายภาพบำบัด นักโภชนาการ และนักจิตวิทยา โดยอาศัยการดูแลร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ (multidisciplinary team)¹² จากการศึกษาพบว่า ทีมสหสาขาวิชาชีพสามารถช่วยป้องกันและชะลอภาวะแทรกซ้อนที่เท้า ลดอัตราการถูกตัดขา รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการรักษาภาวะแทรกซ้อนลงได้¹³⁻¹⁴ โดยจะพบว่า พยาบาลมีหน้าที่ตรวจคัดกรองและประเมินความเสี่ยงการเกิดแผลที่เท้าก่อนที่จะส่งต่อไปพบผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ รวมทั้งให้การพยาบาลในการทำแผลที่เท้า การให้คำแนะนำในการดูแลเท้าด้วยตัวเองที่บ้าน^{12,15} จึงเป็นบทบาทที่สำคัญของพยาบาลในการป้องกันการเกิดแผลที่เท้า โดยเฉพาะการป้องกันการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน จากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม¹⁶ จากการศึกษาปัญหาเท้าที่พบบ่อยในคลินิกเท้าเบาหวาน พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีผิวหนังที่หนาขึ้นจากแรงกดที่ผิดปกติบริเวณ

ฝ่าเท้า โดยนิ้วหัวแม่เท้าเป็นตำแหน่งที่หนังด้านมากที่สุดร้อยละ 56¹⁷ โดยมีหนังด้านเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน¹⁸ ดังนั้นพยาบาลจึงมีบทบาทที่สำคัญที่จะช่วยป้องกันการเกิดแผลที่เท้า ในผู้ป่วยเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม

บทบาทพยาบาลกับการป้องกันการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม

การดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม เพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าเบาหวานนั้น พยาบาลควรมีบทบาทที่เฉพาะเจาะจง เพื่อให้การดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวานได้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบด้วย การประเมินและการจัดการภาวะเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม^{8-9,12}

1. บทบาทการประเมินภาวะเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม ประกอบด้วย การซักประวัติ และตรวจเท้าดังนี้

1.1 การซักประวัติ พยาบาลควรสอบถามลักษณะอาการที่เกิดจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม ได้แก่ อาการเหมือนรู้สึกถูกไฟช็อตที่นิ้วเท้า ความรู้สึกชาๆ หนักๆ เดินเหมือนไม่ได้สัมผัสพื้น หรือเดินแล้วรองเท้าหลุดออกจากเท้าโดยไม่รู้สึกรู้ว่าเดินเท้าเปล่า^{8,12} และซักประวัติอื่นที่เกี่ยวข้องกัน ได้แก่ ประวัติการเคยมีแผลที่เท้า หรือเคยถูกตัดนิ้ว หรือบางส่วนของเท้าหรือไม่ อาการปวดน่องเวลาเดินหรือทำกิจกรรม แล้วอาการดีขึ้นเมื่อนั่งพัก ประวัติสูบบุหรี่ ระยะเวลาที่สูบบุหรี่ ปริมาณที่สูบบุหรี่ อาจมีภาวะหลอดเลือดที่ขาตีบตันได้^{8-9,12}

1.2 การตรวจเท้าเพื่อประเมินภาวะเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม

มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ตรวจลักษณะการผิดรูปของเท้า (foot deformity) รูปของเท้าที่เสี่ยงต่อการเกิดแผล เนื่องจากมีความผิดปกติของภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อมที่เท้า ได้แก่ มีนิ้วหัวแม่เท้าเอียงเข้าหานิ้วอื่นๆ (bunions) นิ้วเท้างอจิกพื้น (claw toes) การอ่อนแรงหรือฝ่อลีบของกล้ามเนื้อเท้า ตรวจผิวหนังทั่วทั้งเท้า ได้แก่ หลังเท้า ฝ่าเท้า ส้นเท้า และซอกนิ้วเท้า โดยดูว่าเท้ามีเหงื่อออกปกติหรือไม่ ผิวหนังที่เท้าขรุขระเป็นปกติหรือแห้ง มีรอยแยกแตกของผิวหนังที่เท้าหรือไม่ มีหนังดำน (callus) หรือไม่ ดังแสดงในรูปที่ 1 นอกจากนี้โดยตรวจดูสีผิวของเท้าว่าคล้ำหรือไม่ อุณหภูมิอุ่นเป็นปกติหรือไม่ หรือเย็น อาจมีภาวะหลอดเลือดที่ขาตีบตันได้ และการตรวจเล็บว่าเล็บหนา แข็งงุ่มงองหรือไม่ มีเชื้อราบริเวณเล็บหรือตามซอกนิ้วหรือไม่^{8-9,13-14}



รูปที่ 1 แสดงหนังดำน (callus)

1.2.2 การทดสอบการรับความรู้สึกของเท้าโดยใช้ Semmes-Weinstein monofilament (ขนาด 5.07 หรือ 10 กรัม) ซึ่งใช้ในการประเมินการรับความรู้สึกในส่วน light touch เพื่อประเมินว่าผู้ป่วยเบาหวานมีระดับการรับรู้ความรู้สึกที่เพียงพอต่อการป้องกันการเกิดแผล (protective sensation) ที่เท้าหรือไม่^{8,12}

จากการทบทวนวรรณกรรม พบผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 50 มีประสาทส่วนปลายเสื่อมโดยยังไม่มีอาการ¹⁹ ตำแหน่งการตรวจการรับความรู้สึกด้วยโมโนฟิลาเมนต์ คือ บริเวณฝ่าเท้า 4 จุดของเท้าแต่ละข้าง ได้แก่ หัวแม่เท้า metatarsal head ที่ 1 ที่ 3 และที่ 5 โดยไม่เรียงตามลำดับ เพื่อป้องกันไม่ให้หลอกผู้ตรวจ และควรหลีกเลี่ยงการทดสอบในบริเวณที่เป็นแผล หรือผิวหนังหนาตามถ้าผู้ถูกตรวจตอบว่ารู้สึก แสดงว่าการทดสอบให้ผลบวก (+) หรือถ้าผู้ถูกตรวจตอบว่าไม่รู้สึก แสดงว่าการทดสอบให้ผลลบ (-) การแปลผลถ้าไม่รู้สึกแม้เพียงตำแหน่งเดียว แสดงว่าสูญเสียความรู้สึกการป้องกันตนเองที่เท้า (loss of protective sensation)⁸⁻⁹ โดยพยาบาลที่จะทำการตรวจควรได้รับการอบรมการตรวจเท้า และวิธีการใช้โมโนฟิลาเมนต์มาแล้ว

1.3 การตรวจเท้าเพื่อประเมินภาวะเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า ในผู้ป่วยเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อมที่มีภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดร่วมด้วย ได้แก่ คล้ำซีพอร์ที่เท้าทั้ง 2 ข้าง ได้แก่ ซีพอร์ dorsalis pedis artery (อยู่บริเวณหลังเท้าระหว่างนิ้วหัวแม่เท้ากับนิ้วชี้) และ posterior tibial artery (อยู่บริเวณหลังตาตุ่มด้านใน) ให้เทียบความแรงกับข้อพับแขนเต็มที่ ถ้าคล้ำได้เท่ากับ 2+ (ปกติ) ถ้าคล้ำได้แต่เบาเท่ากับ 1+ หรือ ถ้าคล้ำไม่ได้เท่ากับ 0 จำเป็นต้องส่งต่อแพทย์เฉพาะทางด้านหลอดเลือด⁸⁻⁹

1.4 การประเมินความเหมาะสมของรองเท้าที่ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม รองเท้าที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวาน คือ รองเท้าชนิดผูกเชือก หรือมีแถบ velcro tape เพื่อสามารถปรับขยายหรือรัดให้พอดีในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการบวมหรือมีเท้าผิดรูป และมีสายรัดข้อเท้าเพื่อป้องกันรองเท้าหลุดออกจากเท้า^{8,20}

2. บทบาทการจัดการภาวะเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า ในผู้ป่วยเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม

ภายหลังประเมินภาวะเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้เป็นเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อมแล้ว จะช่วยให้พยาบาลสามารถแบ่งระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า รวมถึงการจัดการความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าให้กับผู้เป็นเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อมได้อย่างเหมาะสม โดยมีการแบ่งระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าตามแนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เท้า พ.ศ. 2556 และการจัดการความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า^{8,12,15,20} ดังนี้

2.1 ระดับความเสี่ยงต่ำ ได้แก่ ผู้เป็นเบาหวานไม่มีแผลที่เท้าขณะประเมิน ไม่มีประวัติการมีแผลที่เท้าหรือการถูกตัดขา หรือเท้า หรือนิ้วเท้า ผิวหนังและรูปเท้าปกติ ผลการประเมินการรับรู้ความรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้า และชีพจรเท้าปกติ

การจัดการในกลุ่มที่มีระดับความเสี่ยงต่ำ โดยการให้ความรู้ผู้เป็นเบาหวานในเรื่องการตรวจและการดูแลเท้าด้วยตนเอง ติดตามพฤติกรรมและการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ไขมัน และความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม งดสูบบุหรี่ นัดตรวจเท้าอย่างละเอียดปีละครั้ง และประเมินความเสี่ยงใหม่ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง

2.2 ระดับความเสี่ยงปานกลาง ได้แก่ ผู้เป็นเบาหวานที่ไม่มีประวัติการมีแผลที่เท้า หรือถูกตัดขา หรือเท้า หรือนิ้วเท้า และไม่มีเท้าผิดปกติ แต่ตรวจพบผลการประเมินการรับรู้ความรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้าผิดปกติ และ/หรือชีพจรเท้าเบาลง หรือตรวจ ABI < 0.9

การจัดการในกลุ่มที่มีระดับความเสี่ยงปานกลาง ให้ปฏิบัติเหมือนกลุ่มความเสี่ยงต่ำ ร่วมกับส่งพบแพทย์เชี่ยวชาญวินิจฉัยเพิ่มเติมในกรณีที่ตรวจพบชีพจรเท้าเบาลง หรือตรวจ ABI < 0.9 นอกจากนี้ควรพิจารณาอุปกรณ์เสริมรองเท้า

ที่เหมาะสมหรือรองเท้าที่เหมาะสม และนัดตรวจเท้าอย่างละเอียดทุก 6 เดือน

2.3 ระดับความเสี่ยงสูง ได้แก่ ผู้เป็นเบาหวานที่มีประวัติมีแผลที่เท้าหรือถูกตัดขา หรือเท้า หรือนิ้วเท้า หรือมีความเสี่ยงปานกลางร่วมกับพบเท้าผิดปกติ

การจัดการในกลุ่มที่มีระดับความเสี่ยงสูงให้ปฏิบัติเหมือนกลุ่มความเสี่ยงต่ำ ร่วมกับส่งพบทีมแพทย์เชี่ยวชาญ ควรพิจารณาตัดรองเท้าพิเศษ และนัดตรวจเท้าอย่างละเอียดทุก 3 เดือน

ในกรณีที่พบการหนาตัวของผิวหนังหรือหนังด้าน (callus) ที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน ให้ถือว่าเป็นบริเวณสำคัญที่มีโอกาสเกิดแผล (pre-ulcer lesion) ควรมีการขจัดหนังด้านบริเวณนั้นๆ โดยบุคลากรทางการแพทย์ที่ผ่านการอบรมการดูแลเท้าในผู้เป็นเบาหวานมาแล้ว เพื่อป้องกันการเกิดแผล⁸

การดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานในการป้องกันการเกิดแผลที่เท้า

ในที่นี้จะขอกล่าวเฉพาะการดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน ในการป้องกันการเกิดแผลที่เท้าที่เกิดจากหนังด้าน (callus) ซึ่งพบได้ในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานจากภาวะประสาทส่วนปลายเสื่อม หนังด้านเป็นลักษณะของการหนาตัวของผิวหนังที่มากกว่าปกติ มักจะมีลักษณะหนาและแข็งกว่าผิวหนังบริเวณใกล้เคียง สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อม ทำให้เท้าผิดปกติ จุดลงน้ำหนักเปลี่ยนแปลงร่วมกับภาวะเท้าชาทำให้เกิดหนังด้านบริเวณผิวหนังที่ลงน้ำหนัก ทำให้มีแรงกดที่ผิวหนังที่สูงขึ้น โดยแรงกดจะลดการไหลเวียนเลือดที่ไปเลี้ยงผิวหนัง ทำให้เนื้อเยื่อเกิดการขาดเลือดและเกิดแผลขึ้นได้^{4,6} ดังคำกล่าวที่ว่า “today callus tomorrow ulcer” เพราะหนังด้านจะเป็นก้อนคล้ายก้อนหินที่อยู่ในรองเท้า

จะเป็นสาเหตุการเกิดแผล เพราะหนังที่หนาแข็งจะกดจนเนื้อเยื่อด้านล่างขาดเลือดและออกซิเจน ให้ถือว่าเป็นบริเวณสำคัญที่มีโอกาสเกิดแผล (pre-ulcer lesion)²¹⁻²²

โดยผู้นิพนธ์ขอให้แนวทางปฏิบัติแก่พยาบาลเพื่อนำไปใช้ในการดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มพยาบาลที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมการดูแลเท้าเบาหวาน เพื่อใช้เป็นคำแนะนำในการดูแลเท้า และ 2) กลุ่มพยาบาลที่ได้รับการอบรมการดูแลเท้าเบาหวาน ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติมาแล้ว เพื่อเป็นการทบทวน และนำไปประยุกต์ในการดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้า ในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน โดยใช้แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เท้า พ.ศ. 2556 และแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2560 และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง^{8-10,15,20} ดังนี้

1. กลุ่มพยาบาลที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมการดูแลเท้าเบาหวาน

เมื่อพบหนังด้านตามรูปที่ 1 บทบาทที่สำคัญ คือ การตรวจคัดกรองเท้าเบาหวาน เริ่มจากการซักประวัติและการตรวจเท้าเบาหวาน เพื่อตรวจคัดกรองความเสี่ยงการเกิดแผลเบาหวานที่เท้า เป็นขั้นตอนที่ปฏิบัติได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน สามารถปฏิบัติได้ แต่ควรมีพยาบาลที่ผ่านการอบรมการดูแลเท้ามาแล้วคอยให้คำแนะนำ เมื่อพบความผิดปกติเกิดขึ้น และบทบาทการให้ความรู้กับผู้เป็นเบาหวาน ครอบครัว ในประเด็นการดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน เพื่อป้องกันการเกิดแผลสำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนี้

1) แนะนำให้ทาโลชั่นบริเวณที่พบหนังด้าน เพื่อช่วยให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวหนังที่ด้าน

2) ห้ามตัดหนังด้านด้วยตนเอง เพราะผู้เป็นเบาหวานจะมีปัญหาเกี่ยวกับความรู้สึกที่ลดลง ร่วมกับการมองเห็นที่เปลี่ยนแปลงไป อาจทำให้มีโอกาสตัดพลาดไปถูกผิวหนังที่บริเวณรอบๆ ทำให้เกิดแผลที่เท้าได้ ห้ามใช้สารเคมีใดๆ ลอกหนังด้านแข็งด้วยตนเอง เพราะจะเป็นอันตรายต่อผิวและเกิดแผลได้

3) ภายหลังอาบน้ำอาจใช้หินขัดเท้าเนื้อละเอียดดูหนังด้าน โดยถูไปในทิศทางเดียวอย่างนุ่มนวล เพื่อไม่ให้ผิวหนังแตกเป็นแผล

4) หลีกเลี่ยงการเดินเท้าเปล่าทั้งในบ้านและนอกบ้าน เพราะจะไปเพิ่มแรงกดบริเวณที่มีหนังด้าน และทำให้เกิดแผลได้หนังด้านได้

5) แนะนำการใช้รองเท้าที่เหมาะสม ที่มีพื้นรองได้ฝ่าเท้า ไม่แข็งจนเกินไป เพราะอาจไปเพิ่มแรงกดบริเวณหนังเกิดแผลได้หนังแข็งได้ ควรเป็นรองเท้าที่สามารถปรับให้เหมาะสมกับขนาดเท้า และความผิดปกติของรูปร่างเท้า ขนาดรองเท้าต้องไม่คับหรือหลวมเกินไป

6) เมื่อพบแผลใต้บริเวณหนังด้านควรรีบมาพบแพทย์หรือพยาบาลที่ผ่านการอบรมการดูแลเท้ามาแล้ว เพื่อจัดการแก้ไขต่อไป

2. กลุ่มพยาบาลที่ได้รับการอบรมการดูแลเท้าเบาหวานมาแล้ว

เมื่อพบหนังด้านตามรูปที่ 1 ควรมีการจัดหนังด้านบริเวณนั้นๆ โดยการขูดหนังด้านเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าได้หนังด้าน ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงการขูดหนังด้าน (trim callus)

ภาพโดย ผศ.ชยพล ศิรินิยมชัย

วิธีจัดหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน^{8-9,21}

โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้จัดหนังด้านที่ฝ่าเท้า

- 1.1 ใบบัตเบอร์ 10 หรือ 20 และค้ำมัตเบอร์ 3, 4
- 1.2 น้ำเกลือ (normal saline)
- 1.3 ผ้าก๊อชหรือสำลี
- 1.4 ถุงมือ disposable

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานที่มีหนังด้านที่ฝ่าเท้า

2.1 ให้ข้อมูลแก่ผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานที่มีหนังด้านที่ฝ่าเท้าเพื่อการตัดสินใจ และยินยอมให้จัดหนังด้าน โดยอธิบายดังนี้ หนังด้านเป็นผลจากระบบประสาทอัตโนมัติในการควบคุมต่อมเหงื่อเสื่อมไป ทำให้ผิวหนังของเท้าเกิดความแห้งและสับลง เมื่อผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานยืนหรือเดินลงน้ำหนักตัวตำแหน่งซ้ำๆ เป็นเวลานานจะทำให้หนังด้านหนาขึ้น เกิดแรงกดในบริเวณฝ่าเท้าสูงขึ้น เหมือนมีก้อนหินติดอยู่ที่ฝ่าเท้า ส่งผลให้เนื้อเยื่อที่อยู่ใต้หนังด้านเกิดการถูกทำลายกลายเป็นแผลในที่สุด¹¹ และเป็นปัจจัยที่ทำให้ถูกตัดขาหรือเท้า ในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานที่มีหนังด้านที่ฝ่าเท้า

2.2 ให้ข้อมูลการจัดหนังด้านโดยการขูดออก (trim callus) โดยใช้ใบบัต โดยพยาบาลที่ผ่านการอบรมมาแล้ว และเป็นวิธีที่เป็นมาตรฐานและปลอดภัยแก่ผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานที่มีหนังด้านที่ฝ่าเท้า เพื่อให้ความยินยอม

ขั้นตอนที่ 3 การจัดหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน

- 3.1 จัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม เช่น กันม่าน ปิดประตูห้อง ปิดพัดลม
- 3.2 จัดให้ผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานที่มีหนังด้านที่ฝ่าเท้าในท่านอน และยกเท้าข้างที่มีหนังด้านสูงขึ้น โดยใช้หมอนรองเท้า

3.3 นำผ้าก๊อชหรือสำลีจุ่มน้ำเกลือ ปิดทับบริเวณหนังด้าน ทำให้ผิวหนังด้านนิ่ม เนื่องจากเป็นสารจำพวกเคราตินให้ชุ่มประมาณ 30 นาที เพื่อให้หนังด้านมีความอ่อนนุ่มกว่าปกติ และเมื่อขูดออกจะเปลี่ยนเป็นสีขาวยุ่ยๆ ก็สามารถทำการขูดผิวหนังได้ง่าย ไม่ควรแช่เท้าที่มีหนังด้าน เพราะจะทำให้ผิวหนังเปื่อยเกิดเป็นแผลได้

3.4 ให้ใช้มือข้างที่ถนัดจับค้ำมัต และใช้นิ้วชี้กดลงบนใบบัต ออกแรงกดใบบัตโดยการขยับข้อมือเท่านั้น ในแนวนานกับหนังด้าน ขูดไปในทิศทางเดียวกัน ขณะขูดควรสังเกตสีของหนังด้าน ถ้าหนามากจะมีสีเหลืองเข้ม เมื่อขูดหนังแข็งจนบางลง สีของหนังจะจางลง นอกจากนี้ควรใช้มือกดบริเวณหนังด้าน จะรู้สึกผิวหนังนุ่มขึ้นหลังการขูด โดยเปรียบเทียบกับผิวหนังที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

3.5 ทาโลชั่นภายหลังที่จัดหนังด้านแล้ว เพื่อเก็บกักความชุ่มชื้นให้กับผิวหนังภายหลังขูดแล้ว

ขั้นตอนที่ 4 การให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวภายหลังจัดหนังด้านที่ฝ่าเท้า ในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน

4.1 ทำความสะอาดเท้าทุกวัน ด้วยน้ำสะอาด และสบู่อ่อน วันละ 2 ครั้ง รวมทั้งทำความสะอาดทันทีทุกครั้งที่เท้าเปื้อนสิ่งสกปรก และเช็ดเท้าให้แห้งทันที

4.2 ส่องเท้าอย่างละเอียดทุกวัน โดยเฉพาะฝ่าเท้าส่วนหน้า ว่ามีหนังด้านแข็งเกิดขึ้นหรือไม่

4.3 หากพบผิวแห้งควรใช้ครีมทาบางๆ แต่ไม่ควรทาบริเวณซอกระหว่างนิ้วเท้า เนื่องจากอาจทำให้ซอกนิ้วอักเสบ ติดเชื้อรา และผิวหนังเปื่อยเป็นแผลได้ง่าย

4.4 หลีกเลี่ยงการเดินเท้าเปล่าหรือสวมรองเท้าที่ทำด้วยยางหรือพลาสติก เนื่องจากมีโอกาสเกิดการเสียดสีเป็นแผลได้ง่าย

4.5 เลือกสวมรองเท้าที่มีขนาดพอดี ถูกสุขลักษณะเหมาะสมกับรูปเท้า และทำจากวัสดุที่นุ่ม (เช่น หนังที่นุ่ม) แบบรองเท้าควรเป็นรองเท้าหุ้มส้นและมีแผ่นรองเท้า (insole)

เพื่อช่วยกระจายน้ำหนักที่ฝ่าเท้า ป้องกันการเกิดหนังดำนได้

4.6 ห้ามตัดหนังดำนด้วยตนเอง รวมทั้งห้ามใช้สารเคมีใดๆ ลอกหนังดำนด้วยตนเอง อาจทำให้เกิดแผลได้

4.7 ควรมาพบพยาบาลตามที่นัดหมาย เพื่อประเมินหนังดำนว่ามีเกิดขึ้นใหม่หรือไม่

ข้อห้ามทำในการจัดหนังดำนที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน

1. ห้ามออกแรงเฉือนหนังดำนเพราะจะเกิดแผลขึ้น เพราะหนังดำนจะไม่มี ความยืดหยุ่นเหมือนผิวหนังปกติ ที่จะย่นตามใบมีด

2. ไม่ควรใช้กรรไกรตัดเล็บหรือกรรไกรตัดหนังดำนเนื้อออก เพราะอาจทำให้เกิดแผลได้

ข้อควรระวังในการจัดหนังดำนที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน

1. ควรสอบถามประวัติการได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการลงน้ำหนักขณะขูดหนังดำน อาจทำให้บางลงเท่านั้น

2. ควรมีสมาธิขณะขูดหนังดำนตลอดเวลา

3. ขณะขูดหนังดำนแล้วมีเลือดซึมออกมาควรหยุดทันที และใช้ผ้าก๊อชกดไว้จนเลือดหยุด และควรหยุดขูดหนังดำน ทำแผลด้วยการปิดผ้าก๊อช และแนะนำให้ผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานที่มีหนังดำน สังเกตแผลมีเลือดออกเพิ่มขึ้นหรือไม่ ถ้ามีควรกลับมาพบแพทย์หรือพยาบาลเพื่อประเมินแผลต่อไป

ในกรณีที่พบหนังดำนมีเลือดออกอยู่ข้างในจะเรียกว่า hemorrhagic callus เกิดจากหนังดำนที่หนาขึ้น เมื่อมีการลงน้ำหนักที่ฝ่าเท้าจะส่งแรงเข้ายังเนื้อเยื่อที่อยู่ลึกลงไปใต้หนังดำนเกิดการฉีกขาดของเส้นเลือดเล็กๆ ออกมาข้างนอก เห็นเป็นจุดสีแดงเข้มหรือดำ ควรส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อให้การรักษาต่อไป

การดูแลหนังดำนที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวานขณะที่มีแผลที่เท้าเบาหวาน เพื่อส่งเสริมการหายของแผลที่เท้า

ถ้าตรวจพบหนังดำนอยู่รอบแผลจากประสาทส่วนปลายเสื่อม ซึ่งเป็นแผลที่พบบ่อยที่สุด สาเหตุเกิดจากประสาทส่วนปลายเสื่อมทำให้เท้าผิดรูป ส่งผลต่อการกระจายน้ำหนักของเท้าเปลี่ยนไปเกิดแรงกดซ้ำๆ นอกจากนี้ การสวมใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสม เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดแรงกดจนทำให้เกิดแผล แผลจากประสาทส่วนปลายเสื่อม จะเกิดบริเวณเท้าส่วนหน้า ตำแหน่งของโคนนิ้วทั้งห้า โดยพบมากที่สุดที่ข้อกระดูกโคนนิ้วหัวแม่เท้าและนิ้วก้อยเท้า ตำแหน่งที่พบรองมา คือ บริเวณใต้ นิ้วเท้าทั้งห้า และตำแหน่งสันเท้า ลักษณะแผลกดทับนี้มักจะมีรูปทรงกลมๆ ตรงกลางเป็นหลุมลึก และขอบจะมีผิวหนังหนาตัวขึ้นแผลปลายประสาทเสื่อมจะไม่ค่อยเจ็บ ยกเว้นมีการติดเชื้อร่วมด้วย ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงแผลปลายประสาทเสื่อมที่มีหนังดำนรอบแผล
ภาพโดย ผศ.ชยพล ศิรินิยมชัย

1. การดูแลในกลุ่มพยาบาลที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมการดูแลแผลที่เท้าเบาหวาน

เมื่อพบแผลปลายประสาทเสื่อมที่เท้าและมีหนังแข็งรอบแผลตามรูปที่ 3 บทบาทที่สำคัญ คือ การประเมินลักษณะแผลที่เท้ามีการขาดเลือดหรือไม่ โดยสังเกตจากตำแหน่ง

อยู่ปลายนิ้วเท้า กันแผลขีด คลำชีพจรเท้าไม่ได้ และแผลมีการติดเชื้อมหรือไม่ โดยสังเกตหนองที่ไหลออกมาจากแผลที่เท้า ถ้าพบให้ประสานงานกับแพทย์หรือพยาบาลที่ผ่านการอบรมการดูแลแผลที่เท้ามาแล้ว และบทบาทการให้ความรู้กับผู้ป่วยเบาหวาน ครอบครัว ในประเด็นการดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้า ในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน เพื่อส่งเสริมการหายของแผลที่เท้า ดังนี้

1) แนะนำไม่ควรลงน้ำหนักเท้าที่มีแผล ควรใช้อุปกรณ์ช่วยดังนี้ การใช้รถเข็น การใช้ไม้เท้าค้ำยัน โดยปรึกษานักกายภาพบำบัดเพื่อฝึกใช้อุปกรณ์ในการช่วยลดแรงกดที่แผล นอกจากนี้ควรส่งปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาส่งกายอุปกรณ์ หรือรองเท้าเบาหวาน เพื่อปรับการกระจายน้ำหนักที่ลงบริเวณแผล

2) เมื่อพบแผลใต้บริเวณหนังแข็งมีลักษณะลูกกลามมีขนาดใหญ่ขึ้น ควรรีบมาพบแพทย์ หรือพยาบาลที่ผ่านการอบรมการดูแลเท้ามาแล้ว เพื่อจัดการแก้ไขต่อไป

2. การดูแลในกลุ่มพยาบาลที่ได้รับการอบรมการดูแลแผลที่เท้าเบาหวานมาแล้ว

เมื่อพบแผลปลายประสาทเสื่อมที่เท้า และมีหนังแข็งรอบแผลตามรูปที่ 3 บทบาทที่สำคัญ คือ การประเมินลักษณะแผลที่เท้า มีการขาดเลือดหรือไม่ โดยสังเกตจากตำแหน่งอยู่ปลายนิ้วเท้า กันแผลขีด คลำชีพจรเท้าไม่ได้ และแผลมีการติดเชื้อมหรือไม่ โดยสังเกตหนองที่ไหลออกมาจากแผลที่เท้าเช่นเดียวกัน

หากไม่ใช่แผลขาดเลือด และไม่มีการติดเชื้อ บทบาทในการจัดการแผลปลายประสาทเสื่อมของพยาบาลที่ผ่านการอบรมมาแล้ว และสามารถจัดหนังด้านโดยการขูดหนังด้านได้ สามารถนำทักษะการขูดหนังด้านมาขูดหนังด้านรอบแผลปลายประสาทเสื่อมได้ จากประสบการณ์ของผู้นิพนธ์

ที่จัดหนังด้านรอบแผลปลายประสาทเสื่อม โดยการขูดหนังด้านรอบแผลปลายประสาทเสื่อมตามรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงการขูดหนังด้านรอบแผลปลายประสาทเสื่อมภาพโดย ผศ.ชยพล ศิรินิยมชัย

ภายหลังการจัดหนังด้านรอบแผลปลายประสาทเสื่อมที่เท้าเบาหวานแล้ว จะทำให้แรงกดที่ขอบแผลหายไป และทำความสะอาดแผลด้วยน้ำเกลือปลอดเชื้อ (sterile normal saline) วันละ 1-2 ครั้ง หากไม่มีการติดเชื้อ ห้ามใช้ alcohol, betadine เช็ดแผล ห้ามใช้น้ำยา dakin หรือ hydrogen peroxide ทำแผล เนื่องจากทำให้ระคายเคืองเนื้อเยื่อมาก ซึ่งจะรบกวนการหายของแผล ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้แผลเปียกน้ำ และลดแรงกดที่แผล โดยการใช้รถเข็น ไม้เท้าค้ำยัน หรือสวมรองเท้าพื้นนุ่มตลอดเวลา ไม่เดินเท้าเปล่าเพื่อลดแรงกดที่แผล ภายหลังติดตามผลเป็นเวลา 9 วัน พบแผลดีขึ้นและหายได้ในที่สุด ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงการหายของแผลภายหลังชุดหนึ่งด้านรอบแผล
ปลายประสาทเสื่อมร่วมกับการลดแรงกดที่แผล
ภาพโดย ผศ.ชยพล ศิรินิยมชัย

สรุปและข้อเสนอแนะ

การดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน มีความสำคัญในการป้องกันการเกิดแผลที่เท้า หรือทำให้ การหายของแผลจากภาวะปลายประสาทเท้าเสื่อมหายได้ เร็วขึ้น ดังนั้นการดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้า เบาหวาน จึงเป็นบทบาทที่ท้าทายสำหรับพยาบาล ในการ พัฒนาศักยภาพของพยาบาล ทั้งความรู้และทักษะในการ ดูแลหนังด้านที่ฝ่าเท้าในผู้มีปัญหาเท้าเบาหวาน เพื่อ นำมาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อลดความเสี่ยงในการ เกิดแผลที่เท้า และส่งเสริมการหายของแผลที่เท้า จะช่วย ลดความเสี่ยงของการถูกตัดเท้าตามมา และลดอัตราการถูก ตัดขา ลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้เป็น เบาหวานต่อไป โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้ ในกลุ่มพยาบาล ที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมการดูแลเท้าเบาหวาน ควรปรึกษา พยาบาลที่ผ่านการอบรมการดูแลเท้าและทำแผลที่เท้า เบาหวานมาแล้ว เพื่อเป็นพี่เลี้ยงในการตรวจและประเมิน ความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า และแนะนำวิธีการจัดการ หนังด้านร่วมกับวิธีการจัดการแรงกดที่เท้า เพื่อป้องกัน การเกิดแผลที่เท้า และส่งเสริมการหายของแผลที่เท้า โดยเฉพาะแผลปลายประสาทเสื่อม ส่วนกลุ่มพยาบาลที่ได้รับ

การอบรมการดูแลเท้าเบาหวานมาแล้ว ควรระวังความเสี่ยง ในการชุดหนึ่งด้าน เพราะอาจทำให้เกิดแผลที่เท้าได้ และ ควรฝึกทักษะการชุดหนึ่งด้านอย่างต่อเนื่อง หรือปรึกษา ผู้ที่เชี่ยวชาญ จะทำให้ลดความเสี่ยงลงได้

References

1. Mojaddidi MA, Aboonq M, Al Nozha OM, Allam A, EL-Bab MF. Early diagnosis of diabetic neuropathy in Almadinah Almunawwarah. Journal of Taibah University Medical Sciences. 2011;6(2):121-31. doi: 10.1016/S1658-3612(11) 70173-1.
2. Nitiyanant W, Chetthakul T, Sang-A-kad P, Therakiatkumjorn C, Kunsuikmengrai K, Yeo JP. A survey study on diabetes management and complication status in primary care setting in Thailand. J Med Assoc Thai. 2007;90(1):65-71. (in Thai).
3. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. JAMA. 2005;293(2):217-28. doi: 10.1001/jama. 293.2.217.
4. Kosachunhanun N. Pathophysiology of diabetic foot diseases. In: Kosachunhanun N, editor. Prevention and management of the diabetic foot. Bangkok: Trick Think; 2013. p.21-34. (in Thai).
5. Armstrong DG, Lavery LA, Kimbriel HR, Nixon BP, Boulton AJ. Activity patterns of patients with diabetic foot ulceration: patients with active ulceration may not adhere to a standard pressure off-loading regimen. Diabetes Care. 2003;26(9):2595-7. doi: 10.2337/diacare.26.9.2595.
6. Callaghan BC, Cheng HT, Stables CL, Smith AL, Feldman EL. Diabetic neuropathy: clinical manifestations and current treatments. Lancet Neurol. 2012;11(6):521-34. doi: 10.1016/S1474- 4422(12)70065-0.

7. Dinh TL, Veves A. A review of the mechanisms implicated in the pathogenesis of the diabetic foot. *Int J Low Extrem Wounds*. 2005;4(3):154-9. doi: 10.1177/1534734605280130.
8. Institute of Medical Research and Technology Assessment. Preventive clinical practice guideline and management of diabetic foot complications. Bangkok: Agricultural Cooperatives of Thailand Printing; 2013. 90 p. (in Thai).
9. Diabetes Association of Thailand, The Endocrine Society of Thailand, National Health Security Office. Clinical practice guideline for diabetes. Bangkok: Aroonkarnpim; 2017. 210 p. (in Thai).
10. Wannawong S, Wacharanurak P. Knowledge and practice regarding risk screening and diabetic foot ulcer care among community nurses in five southern border provinces. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*. 2015;2(3):62-73. (in Thai).
11. Pansap K. Factors related to foot ulcer in persons with diabetes [master's thesis]. Bangkok: Mahidol University; 2009. 128 p. (in Thai).
12. Mounkum S. Nurses' role in diabetic foot care. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2017;18 Suppl:1-10. (in Thai).
13. Thewjitcharoen Y, Krittiyawong S, Porramatikul S, Parksook W, Chatapat L, Watchareejirachot O, et al. Outcomes of hospitalized diabetic foot patients in a multi-disciplinary team setting: Thailand's experience. *J Clin Transl Endocrinol*. 2014;1(4):187-91. doi: 10.1016/j.jcte.2014.10.002.
14. Rerkasem K, Kosachunhanun N, Tongprasert S, Guntawongwan K. A multidisciplinary diabetic foot protocol at Chiang Mai University Hospital: cost and quality of life. *Int J Low Extrem Wounds*. 2009;8(3):153-6. doi: 10.1177/1534734609344143.
15. Khunkaew S, Supsung A, Sim J, Thaiwong A. Foot health assessment among people with diabetes for healthcare professionals. *Songklanagarind Journal of Nursing*. 2019;39(3): 179-87. (in Thai).
16. Boonlom T, Siripitayakunkit A, Kanogsunthomrat N. Symptom experiences, symptom management, and outcomes of person with diabetes with lower extremity neuropathy. *Journal of Nursing and Health Care*. 2015;33(3):16-25. (in Thai).
17. Tantisiriwat N, Janchai S. Common foot problems in diabetic foot clinic. *J Med Assoc Thai*. 2008; 91(7):1097-101.
18. Khetgratoke P. The effect of diabetic foot ulcer protection motivation program on foot care behaviors of diabetic peripheral neuropathy in diabetes elderly patients [master's thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2011. 188 p. (in Thai).
19. Dros J, Wewerinke A, Bindels PJ, van Weert HC. Accuracy of monofilament testing to diagnose peripheral neuropathy: a systematic review. *Ann Fam Med*. 2009;7(6):555-8. doi: 10.1370/afm.1016.
20. Sukwatjanee A. Practice guideline for preventing and caring of foot ulcer and lower limb amputation in diabetic patients. *Journal of Medicine and Health Science*. 2015;22(2):99-107. (in Thai).
21. Theptarin Cardio-Metabolic Center and Hospital. Preventive foot and wound care training [Internet]. Bangkok: Theptarin Hospital; 2008 [cited 2020 Apr 9]. Available from: <https://www.gotoknow.org/posts/162727>. (in Thai).
22. Thai Association of Diabetes Educators. Callus and corn [Internet]. Bangkok: Thai Association of Diabetes Educators; 2009 [cited 2020 Apr 9]. Available from: <http://www.thaide.org/tips/5-2009.pdf>. (in Thai).